

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

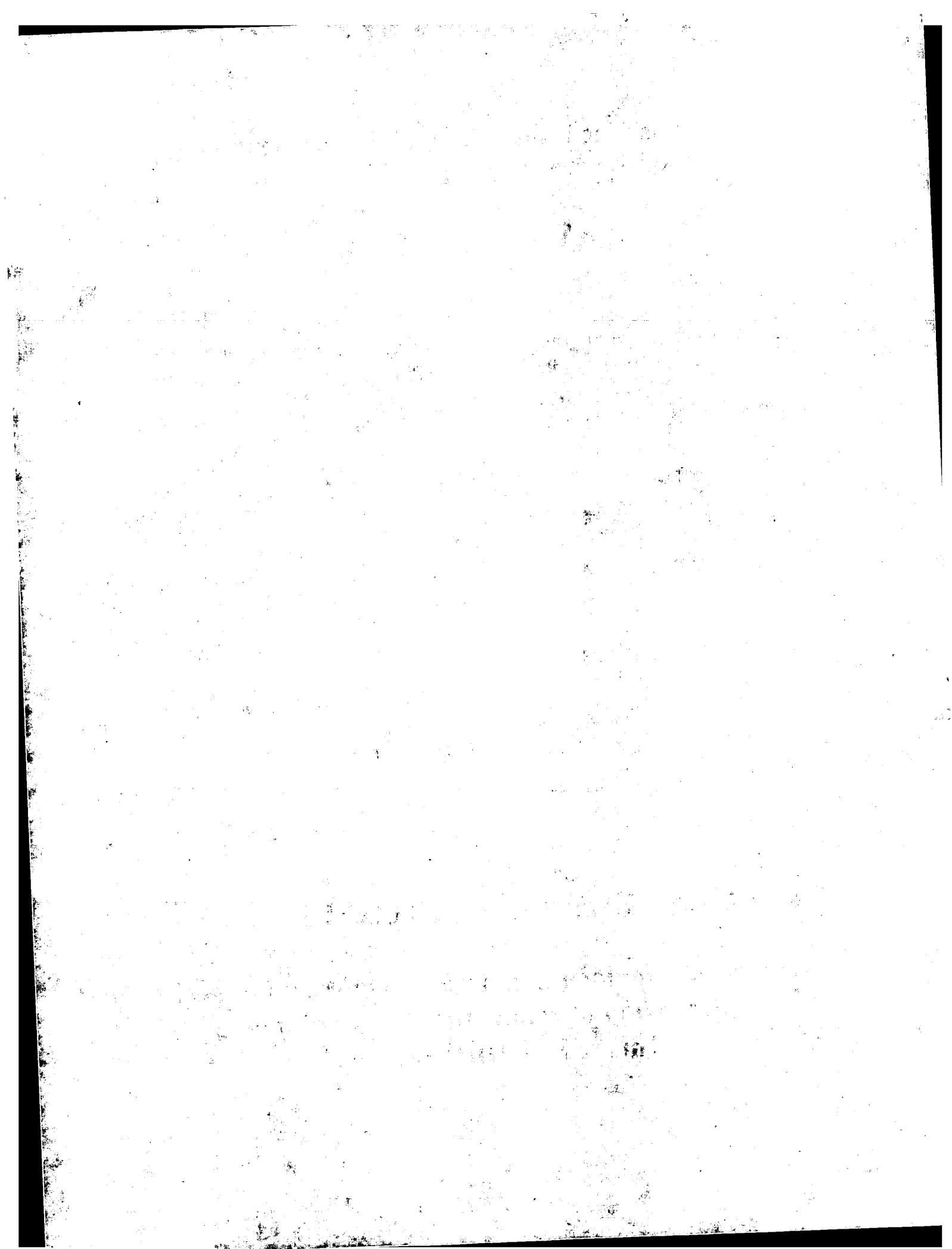
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

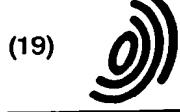
Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**





(19) Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11) EP 0 989 250 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
29.03.2000 Patentblatt 2000/13

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: E04B 1/58, F16B 21/09

(21) Anmeldenummer: 99115937.7

(22) Anmeldetag: 13.08.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 28.08.1998 DE 29815505 U

(71) Anmelder:  
SCHÜCO International KG  
33609 Bielefeld (DE)

(72) Erfinder:  
Höcker, Eitel-Friedrich  
33739 Bielefeld (DE)

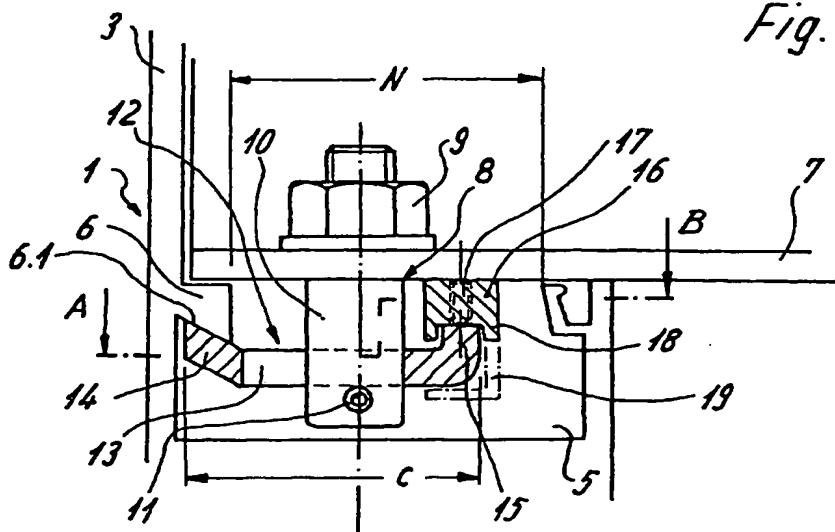
(74) Vertreter:  
Stracke, Alexander, Dipl.-Ing. et al  
Jöllenbecker Strasse 164  
33613 Bielefeld (DE)

### (54) Vorrichtung zum Verbinden von zwei Profilen

(57) Durch die Verbindungs Vorrichtung, die mittels eines Achsbolzens (8) am Boden (7) eines Sparrenprofils festgelegt wird, wird eine Verbindung geschaffen, bei der die Stirnfläche des Sparrenprofils gegen den Anlageschenkel (3) und gegen den Auflageschenkel gepreßt wird. Dieser Kraftschluß wird erreicht durch das Zusammenwirken einer Verbindeplatte (12) mit einer oder beiden Randleisten (6) der hinterschnittenen Nut (5). Der Achsbolzen (8) ist mittels einer Gewindemutter

(9) kraftschlüssig unter Zuhilfenahme üblicher Schraubensicherungen festgelegt. Der Achsbolzen ist mit einem Zylinderschaft (10) ausgerüstet, der in die Nut (5) des Profilträgers hineinragt. Am unteren Ende weist der Zylinderschaft eine mittige Radialbohrung auf, in der ein Stift (11) in Form eines Schwerspannstiftes oder Zylinderstiftes eingesetzt ist, wobei der Stift (11) den Zylinderschaft (10) zu beiden Seiten hin überragt.

Fig. 2



## Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Verbinden eines mit einem Auflagerschenkel versehenen Profilträgers, der ein Wandanschlußprofil oder ein Traufenprofil einer Dachkonstruktion sein kann, mit einem aufgelagerten Profil, z.B. einem Sparrenprofil, wobei der Auflagerschenkel eine hintschnittene, einen mehrteiligen Verbinder aufnehmende Nut aufweist.

[0002] Es ist eine Vorrichtung zum Verbinden eines L-förmigen Traufenprofils einer Dachkonstruktion mit einem Sparrenprofil bekannt (EP 0 615 072), bei der der untere waagerechte Schenkel des Traufenprofils eine hintschnittene Aufnahmenut für einen Verbinder aufweist. Der Verbinder ist mit einer quer zu seiner Längsachse sich erstreckenden, mittigen Bohrung versehen, die zum Einführen eines Bundbolzens dient, der am Sparrenprofil festgelegt ist und somit getrennt vom Verbinder montiert wird. Von der mittigen Bohrung des Verbinder erstrecken sich unter einem Winkel zur Längsachse des Verbinder Nuten, die mit dem vertikalen Schenkel des Traufenprofils einen spitzen Winkel bilden. Ferner ist die Unterseite des Verbinder quer zu seiner Längsachse geneigt ausgebildet. Durch einseitiges Verschieben des Verbinder unter gleichzeitigem Festhalten des Sparrenprofiles in seiner zukünftigen Montagelage stützt sich der Schaft des Bundbolzens an der schrägverlaufenden Längsnut ab, während der das untere Ende des Bundbolzens bildende Bund die unteren Längsränder der Längsnut untergreift. Durch eine Verschiebung des Verbinder in Längsrichtung wird einerseits die vertikale Stirnfläche des Sparrenprofils gegen den vertikalen Schenkel des Traufenprofils gepreßt und andererseits aufgrund des Zusammenwirkens des Bundes des Bundbolzens mit der Schrägläche an der Unterseite des Verbinder das Sparrenprofil auf den horizontalen Auflagerschenkel des Traufenprofils gepreßt.

[0003] Diese Ausführung hat den Nachteil, daß zwei schräge Flächen miteinander korrespondieren müssen, um die in zwei Ebenen gerichteten Anzugskräfte zu erzeugen. Die bei der Herstellung und Montage entstehenden Toleranzen der Schräglächen an dem Verbinder, die Toleranzen an den Profilen und dem Bundbolzen stellen eine einwandfreie Festlegung des Sparrenprofils in Frage. Der größte Nachteil liegt jedoch darin, daß der formschlüssig in die hintschnittene Nut des Auflagerschenkels des Traufenprofils einliegende Verbinder mittels Hammerschläge bewegt werden muß und daß bei der Montage das Traufenprofil durch diese Schlagbeanspruchungen des Verbinder seine exakte Montageposition nicht erreicht, so daß hier ein Nachrichten des Sparrenprofils mit allen Risiken der Oberflächenbeschädigung der in der Regel beschichteten Profile erforderlich wird.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Verbindungsvorrichtung der eingangs genannten Art so

zu gestalten, daß ihre Funktionsteile als Baueinheit zusammengestellt sind und als Baueinheit montiert werden und ein separates Ausrichten in der hintschnittenen Nut des Profilträgers überflüssig wird, daß sie gegenüber Toleranzen unempfindlicher ist und eine sichere Festlegung der Sparrenprofile ermöglicht.

[0005] Diese Aufgabe wird erfahrungsgemäß dadurch gelöst, daß der mehrteilige Verbinder eine Montageeinheit bildet, die mittels eines Achsbolzens an dem aufgelagerten Profil (Sparrenprofil) festgelegt in die Nut des Auflagerschenkels einföhrbar ist und eine Verbinderplatte aufweist, die zu dem Achsbolzen bis zu einer Anlage verschiebbar und um ein achsbolzenfestes Bauteile kippbar oder um den Achsbolzen drehbar ist und in der Verriegelungsstellung mindestens eine hintschnittene Fläche der Nut hintergreift.

[0006] In der Verriegelungsstellung preßt die Verbinderplatte im Zusammenwirken mit dem Achsbolzen das aufgelagerte Profil (Sparrenprofil) auf den Auflagerschenkel und die Stirnseite des Profils gegen den vertikal zum Auflagerschenkel sich erstreckenden Anlageschenkel des Profilträgers.

[0007] Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der folgenden Beschreibung zweier erfahrungsgemäßer Ausführungsbeispiele, die in den Zeichnungen dargestellt sind.

[0008] Es zeigen:

- 30 Figur 1 einen im Querschnitt L-förmigen Profilträger mit zugeordnetem Sparrenprofil,
- 35 Figur 2 die Verbindungsvorrichtung in der Verriegelungsstellung,
- 40 Figur 3 einen Schnitt nach der Linie A-B in Fig. 2,
- 45 Figur 4 die Verbindungsvorrichtung in verschiedenen Montageschritten,
- 50 Figur 5 den Kräfteverlauf und die Wirkweise der Verbindungsvorrichtung,
- 55 Figur 6 ein zweites Ausführungsbeispiel mit in die hintschnittene Nut des Profilträgers ein-drehbarer Verbinderplatte,
- 60 Figur 7 drei Montagestellungen der Verbinderplatte,
- 65 Figur 8 die Verbindungsvorrichtung zwischen dem Profilträger und dem Sparrenprofil in der Verriegelungsstellung, und zwar im Schnitt, und
- 70 Figur 9 einen der Figur 8 entsprechenden Grundriß mit eingesetztem, winkelförmigem Montageschlüssel zur Lagesicherung der Verbinderplatte.

[0009] In der Fig. 1 ist ein L-förmiger Profilträger 1 dargestellt, der im Wandanschlußbereich oder im Traufenbereich einer Dachkonstruktion angeordnet werden kann, dem ein Sparrenprofil 2 zugeordnet ist, das am vertikalen Anlageschenkel 3 des Trägerprofils anliegt und sich auf dem horizontalen Auflageschenkel 4 abstützt. Dieser Auflageschenkel ist als hinterschnittenen Nut 5 ausgebildet, die an der dem Anlageschenkel 3 zugewandten Seite als Randsteg einen Prismensteg 6 aufweist, der an der dem Nutboden zugewandten Seite mit einer Schrägläche 6.1 versehen ist.

[0010] Der anderen Randleiste ist das Bezugszeichen 23 zugeordnet.

[0011] Durch die erfindungsgemäße Verbindungs vorrichtung, die mittels eines Achsbolzens 8 am Boden 7 des Sparrenprofils 2 festgelegt wird, wird eine Verbindung geschaffen, bei der die Stirnfläche des Sparrenprofils 2 gegen den Anlageschenkel 3 und gegen den Auflageschenkel 4 gepreßt wird. Dieser Kraftschluß wird erreicht durch das Zusammenwirken einer Verbin derplatte mit einer oder beiden Randleisten der hinter schnittenen Nut 5.

[0012] Ein Ausführungsbeispiel der Verbindungs vorrichtung ist in den Fig. 2 bis 5 aufgezeigt, während eine zweite Ausführungsform der Verbindungs vorrichtung Gegenstand der Figuren 6 bis 9 ist.

[0013] Der mit dem Anlageschenkel 3 einstückige Prismensteg 6, der eine Randleiste der hinterschnittenen Nut 5 bildet, weist die Schrägläche 6.1 auf, die vor zugsweise unter einem Winkel 30° bis 60° zur horizontalen oder vertikalen Ebene geneigt ist, wobei die Ebene sich durch die Scheitellinie der Schrägläche erstreckt. Über diese Winkelneigung kann die wirksame Anpreßkraft des Sparrenprofils 2 an den Anlageschenkel 3 des Profilträgers 1 beeinflußt werden.

[0014] In der unteren Profilwandung 7 des Sparren profiles 2 ist der Achsbolzen 8 als Stufenbolzen in einer Durchgangsbohrung angeordnet. Mittels einer Gewinde mutter 9 ist der Achsbolzen kraftschlußig unter Zuhilfenahme üblicher Schraubensicherungen, wie z.B. Federringe, festgelegt. Der Achsbolzen ist mit einem Zylinderschaft 10 ausgerüstet, der in die Nut 5 des Profilträgers hineinragt. Am unteren Ende weist der Zylinderschaft eine mittige Radialbohrung auf, in der ein Stift 11 in Form eines Schwerspannstiftes oder Zylinderstiftes eingesetzt ist, wobei der Stift 11 den Zylinderschaft 10 zu beiden Seiten hin überragt.

[0015] In der Montageposition der Verbindungs vorrichtung verläuft der Stift 11 quer zur Längsachse des Sparrenprofils 2 bzw. parallel zur Längsachse des Profilträgers 1. Oberhalb des Stiftes 11 ist eine Hebelplatte 12 angeordnet, die ein Langloch 13 aufweist, durch das sich der Zylinderschaft 10 erstreckt. Die Breite des Langlochs 13 ist ein wenig größer als der Durchmesser des Zylinderschafts 10. Die Stirnenden des Langloches 13 sind entsprechend der Kontur des Zylinderschafts halbkreisförmig ausgebildet. Die Hebelplatte 12 liegt auf dem Stift 11 auf.

[0016] An der dem Prismensteg 6 zugewandten Längskante weist die Hebelplatte 12 eine Aufkantung 14 auf, die mit der Schrägläche 6.1 des Prismenstegs zusammenwirkt.

[0017] Die Aufkantung 14 kann dem Verlauf der Schrägläche 6.1 flächig angepaßt sein. Es ist aber auch denkbar, daß die mit der Schrägläche 6.1 des Prismensteges 6 zusammenwirkende Fläche der Aufkantung eine oder mehrere Profilierungen aufweist. Die Profilierung kann z.B. als halbkreisförmiger Vorsprung ausgebildet sein.

[0018] An der anderen Seite der Hebelplatte ist in dem dargestellten Ausführungsbeispiel eine nach aufwärts gerichtete Aufkantung 15 angeordnet. Auf diese Aufkantung ist ein Klemmprofil 16 aufgesetzt. Dieses Klemmprofil ist an seinen beiden Enden mit Gewindestiften 17 ausgerüstet, die unabhängig von Toleranzen ein Verspannen der Hebelplatte 12 mit dem Sparrenprofil 2 bewirken, wobei sich das Klemmprofil 16 an der unteren Profilwandung 7 des Sparrenprofiles 2 abstützt.

[0019] Zur eindeutigen Lage und Führung ist das Klemmprofil 16 mit parallel verlaufenden Randleisten 18 ausgestattet, die die Aufkantung 15 der Hebelplatte 12 teilweise umgreifen.

[0020] Aus der Fig. 2 ergibt sich, daß die äußere Randleiste mit einer winkelförmigen Leiste 19 verlängert sein kann, die dazu dient, das Klemmprofil 16 vor der Montage unverlierbar an der Hebelplatte 12 mittels der Gewindestifte 17 festzulegen, so daß sich eine Montageeinheit ergibt.

[0021] Aus der Fig. 3 kann man entnehmen, daß sowohl die Hebelplatte 12 als auch das Klemmprofil 16 länger sind als die Breite des Sparrenprofils 2. Hier durch sind die Gewindestifte 17 für die Montage, und zwar zur Erzielung des Klemmvorganges nach dem Ausrichten des Sparrenprofils mit einem entsprechenden Werkzeug zugänglich.

[0022] Die einzelnen Schritte des Montevorganges können anhand der Fig. 4 erläutert werden.

[0023] Der Stift 11 bildet für die Hebelplatte 12 das Auflager und die Kippachse für die Montage dieser Hebelplatte.

[0024] Die Position 1 zeigt die Hebelplatte 12 in der zurückgezogenen Stellung. Die Hebelplatte liegt im Bereich des freien Durchgangs bzw. der Öffnung der hinterschnittenen Nut 5. Aus der Fig. 2 ist zu entnehmen, daß die Breite der Hebelplatte 12 durch den Buchstaben C gekennzeichnet ist. Dieses Maß C ist geringfügig kleiner als die Weite der Öffnung der Nut 5, die mit dem Buchstaben N gekennzeichnet ist. Die am Sparrenprofil 2 festgelegte, in dem Langloch 13 verschiebbar gelagerte Hebelplatte 12 kann somit in die Nut 5 eingebracht werden. Durch Schwenken oder Kippen der Hebelplatte 12 in die Position 2 gemäß der Fig. 4 kann die Aufkantung 14 unter den Prismensteg 6 geführt werden, so daß dann die Hebelplatte 12 die endgültige Montageposition 3 einnehmen kann.

[0025] Entscheidend ist, daß die Stirnseite des Lang-

lochs 13 der Hebelplatte 12 auf der dem Prismensteg 6 abgewandten Seite an dem Zylinderschaft 10 des Achsbolzens 8 zur Anlage kommt.

[0026] Nach dem Aufschieben des Klemmprofiles 16 auf die Aufkantung 15 und nach dem Einnehmen der Lage des Klemmprofils, die in der Fig. 3 dargestellt ist, werden die Gewindestifte 17 angezogen, so daß die Funktionsteile die Verriegelungsstellung einnehmen.

[0027] Die Fig. 5 zeigt den Kräfteverlauf und die Wirkungsweise dieser Verbindung. Über den Gewindestift 17 wird die Kraft  $F_1$  auf die Hebelplatte 12 ausgeübt, die sich auf dem Stift 11 abstützt. Aufgrund der Hebelwirkung um den Stift 11 als Drehachse bewirkt die Kraft  $F_1$  eine Reaktionskraft  $F_2$  der Aufkantung 14 an der Schrägläche 6.1. Während die Reaktionskraft  $F_2$  gleichzeitig die Klemmkraft für das Auflager des Sparrenprofils 2 auf dem Auflagerschenkel 4 des Profilträgers 1 ist, bewirkt diese Kraft  $F_2$  an der Schrägläche eine Horizontalkraft  $F_3$ , mit der das Sparrenprofil 2 horizontal an den Anlageschenkel 3 des Profilträgers 1 angepreßt wird. Voraussetzung für diese Wirkung ist jedoch, daß das Langloch 13 mit der dem Prismensteg abgewandten Stirnseite am Zylinderschaft 10 des Achsbolzens 8 anliegt.

[0028] Entsprechend den Fluchtlinien der einzelnen Bauteile ist unter der Fig. 5 das wirksame Hebelprinzip mit Angabe der sich ergebenden Kräfte dargestellt.

[0029] Die Figur 6 zeigt einen in die Nut 5 eindrehbaren Verbinder in seiner Montageendlage. Die Verbinderplatte 20 ist an einemstufigen Achsbolzen 21 drehbar gelagert, der mittels eines Gewindeabsatzes und einer Gewindemutter an der unteren Wandung 7 des Sparrenprofils 2 festgelegt ist.

[0030] In der Endposition, also in der Position 3 nach der Fig. 7, stützt sich die Verbinderplatte 20 an der Nutbegrenzungswand 22 der Nut 5 des Auflagerschenkel 4 des Profilträgers 1 ab und untergreift mit einer Schrägläche 24 einen Nutsteg 23, der eine Randleiste der hintschnittenen Nut 5 bildet.

[0031] An der gegenüberliegenden Seite untergreift eine weitere Schrägläche 25 der Verbinderplatte 20 den Prismensteg 6, wobei durch die Schräglächen ein Anzug des Sparrenprofils 2 auf den Auflagerschenkel 4 erfolgt.

[0032] Durch die Anlage der Verbinderplatte 20 am Nutbegrenzungssteg 22 wird über eine Exzenterausbildung der Verbinderplatte 20 das Sparrenprofil 2 auch gegen den Anlageschenkel 3 des Profilträgers 1 gepreßt.

[0033] Die Lagefixierung der eingedrehten Verbinderplatte 20 erfolgt durch eine Rastkante 26, die den Prismensteg 6 untergreift.

[0034] In der Fig. 7 die einzelnen Montagepositionen der Verbinderplatte 20 dargestellt.

[0035] Hieraus kann man entnehmen, daß die Verbinderplatte 20 eine Breite C aufweist, die geringer ist als die lichte Weite der hintschnittenen Nut 5 bzw. der Breite der Öffnung der Nut 5, so daß der am Sparren-

profil 2 vormontierte Verbinder in die Nut 5 eingeführt werden kann.

[0036] In Drehrichtung sind an der Verbinderplatte 20 gegenüberliegend exzentrische Kurven angeordnet, denen die Schräglächen 24 und 25 zugeordnet sind.

[0037] Von der Montageposition 2 wird die Verbinderplatte 20 z.T. mittels eines winkelförmigen Montageschlusses 27, der in eine Montagebohrung 28 der Montageplatte eingesetzt werden kann, in die Position 3 verstellt.

[0038] Die Figuren 8 und 9 zeigen nochmals die Endposition der Verbindungs vorrichtung, wobei in der Fig. 9 dargestellt ist, daß der winkelförmige Montageschlüssel 27 als zusätzliche Lagesicherung der Verbinderplatte 20 verwendet werden kann. Der Schenkel 29 des Montageschlusses 27 weist eine Länge auf, die geringfügig größer ist als das Abstandsmaß der Montagebohrung 28 zur Nutbegrenzungswand 22, so daß der Montageschlüssel 27 mit seinem längeren Schenkel in die Montagebohrung 21 eingeschoben werden kann. Die Stirnfläche des kürzeren Schenkel 29 kommt an der Nutbegrenzungswand 22 zur Anlage. Hierdurch wird die Lage der Verbinderplatte 20 dauerhaft gesichert. Das Abstandsmaß zwischen der Montagebohrung 28 und der Nutbegrenzungswand 22 ist mit dem Buchstaben X gekennzeichnet.

#### Patentansprüche

- 30 1. Vorrichtung zum Verbinden eines mit einem Auflagerschenkel versehenen Profilträgers mit einem aufgelagerten Profil, z.B. einem Sparrenprofil, wobei der Auflagerschenkel eine hintschnitteine, einen mehrteiligen Verbinder aufnehmende Nut aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der mehrteilige Verbinder eine Montageeinheit bildet, die mittels eines Achsbolzens (8,21) an dem aufgelagerten Profil (2) festgelegt in die Nut (5) des Auflagerschenkels (4) einführbar ist und eine Verbinderplatte (12,20) aufweist, die zu dem Achsbolzen (8) bis zu einer Anlage verschiebbar und um ein achsbolzenfestes Bauteil kippbar oder um den Achsbolzen (21) drehbar ist und in der Verriegelungsstellung mindestens eine hintschnittene Fläche der Nut (5) hintergreift.
- 35 2. Verbindungs vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbinderplatte (12,20) im Zusammenwirken mit dem Achsbolzen (8,21) in der Verriegelungsstellung das aufgelagerte Profil (2) auf den Auflagerschenkel (4) und die Stirnseite des Profils (2) gegen den Anlageschenkel (3) des Trägerprofils (1) preßt.
- 40 45 50 55 3. Verbindungs vorrichtung nach Anspruch 2, bei der der Anlageschenkel des Profilträgers mit einem Prismensteg versehen ist, der eine Längsrandleiste der hintschnittenen Nut des Auflagerschenkels

bildet, dadurch gekennzeichnet, daß der Achsbolzen (8) einen sich durch ein Langloch (13) einer die Verbinderplatte bildenden Hebelplatte (12) erstreckenden Zylinderschaft (10) aufweist und am unteren Ende des Zylinderschaftes (10) ein sich quer zur Längsachse des Zylinderschafts (10) bzw. parallel zur Längsachse des Profilträgers (1) erstreckender Stift (11) festgelegt ist, auf dem die Hebelplatte (12) aufliegt, die an der dem Prismensteg (6) zugewandten Seite mit einer die Schrägläche (6.1) des Prismenstegs hintergreifenden Aufkantung (14) versehen und in der bzw. vor der Verriegelungsstellung eine Stirnseite des Langlochs (13) am Zylinderschaft (10) anliegt und an dem der Aufkantung (14) abgewandten Ende die Hebelplatte (12) mit einer Spannkraft belastet ist.

4. Verbindungs vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufkantung (14) eine Schrägläche aufweist, die entsprechend der Schrägläche (6.1) des Prismenstegs (6) ausgerichtet ist.

5. Verbindungs vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die mit der Schrägläche (6.1) des Prismenstegs (6) zusammenwirkende Fläche der Aufkantung (14) eine oder mehrere Profilierungen aufweist.

6. Verbindungs vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Hebelplatte (12) an der der Aufkantung (14) abgewandten Seite mit einer Aufkantung (15) versehen ist, auf die ein Klemmprofil (16) gesetzt ist, das Gewindestifte (17) aufweist, die auf die Aufkantung (15) wirken und daß die Hebelplatte (12) und das Klemmprofil (16) das aufgelagerte Profil (2) seitlich überragen und die Gewindestifte im überragenden Bereich angeordnet sind.

7. Verbindungs vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite C der Hebelplatte (12) geringfügig kleiner ist als die Weite N der Öffnung der Nut (5).

8. Verbindungs vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite des Langlochs (13) ein wenig größer ist als der Durchmesser des Zylinderschafts (10) und die Stirnenden des Langloches (13) entsprechend der Kontur des Zylinderschafts halbkreisförmig ausgebildet sind.

9. Verbindungs vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Klemmprofil (16) mit Randleisten (18) ausgerüstet ist, die die Aufkantung (15) der Hebelplatte (12) teilweise umgreifen.

10. Verbindungs vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch

gekennzeichnet, daß die äußere Randleiste (18) um eine winkelförmige Leiste (19) verlängert ist, die mit ihrem unteren Schenkel die Hebelplatte (12) untergreift.

5 11. Verbindungs vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Stift (11) in eine mittige Radialbohrung des Zylinderschaftes eingesetzt ist und den Zylinderschaft beidseitig überragt.

10 12. Verbindungs vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Achsbolzen als stufiger Achsbolzen (21) ausgebildet ist und die um den Achsbolzen drehbar gelagerte Verbinderplatte (20) eine Breite c aufweist, die kleiner ist als die Öffnungsweite der Nut (5), und daß in Drehrichtung der Verbinderplatte (20) gegenüberliegend, exzentrische Kurven angeordnet sind, die Schräglächen (24) bzw. (25) aufweisen, die auf dem Weg der Verbinderplatte (20) in die Verriegelungsstellung und in der Verriegelungsstellung einen Nutsteg (23) und den Prismensteg (6) hintergreifen, wobei durch die Schräglächen im Zusammenwirken mit den Nutstegen ein Anzug des aufgelagerten Profils (2) auf den Auflagerschenkel (4) des Profilträgers (1) erfolgt.

15 13. Verbindungs vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbinderplatte (12) auf dem Weg in die Verriegelungsstellung sich am Nutbegrenzungssteg (22) abstützt und den Anlageschenkel (3) des Profilträgers (1) gegen die Stirnfläche des auflagernden Profils (2) preßt.

20 14. Verbindungs vorrichtung nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß zur Lagefixierung der in die Verriegelungsstellung eingedrehten Verbinderplatte (20) eine Rastkante (26) der Verbinderplatte den Prismensteg (6) untergreift.

25 15. Verbindungs vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbinderplatte (20) eine Montagebohrung (28) zur Aufnahme eines winkelförmigen Montageschlüssels (27) aufweist, durch den die Verbinderplatte in die Verriegelungsstellung drehbar ist.

30 16. Verbindungs vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß zur Lagesicherung der Verbinderplatte (20) in der Verriegelungsstellung der lange Schenkel des Montageschlüssels (27) in die Montagebohrung einführbar und der kurze Schenkel dem Nutsteg (22) zugewandt liegt, wobei die Stirnfläche des kurzen Schenkels an dem Nutsteg (22) anliegt.

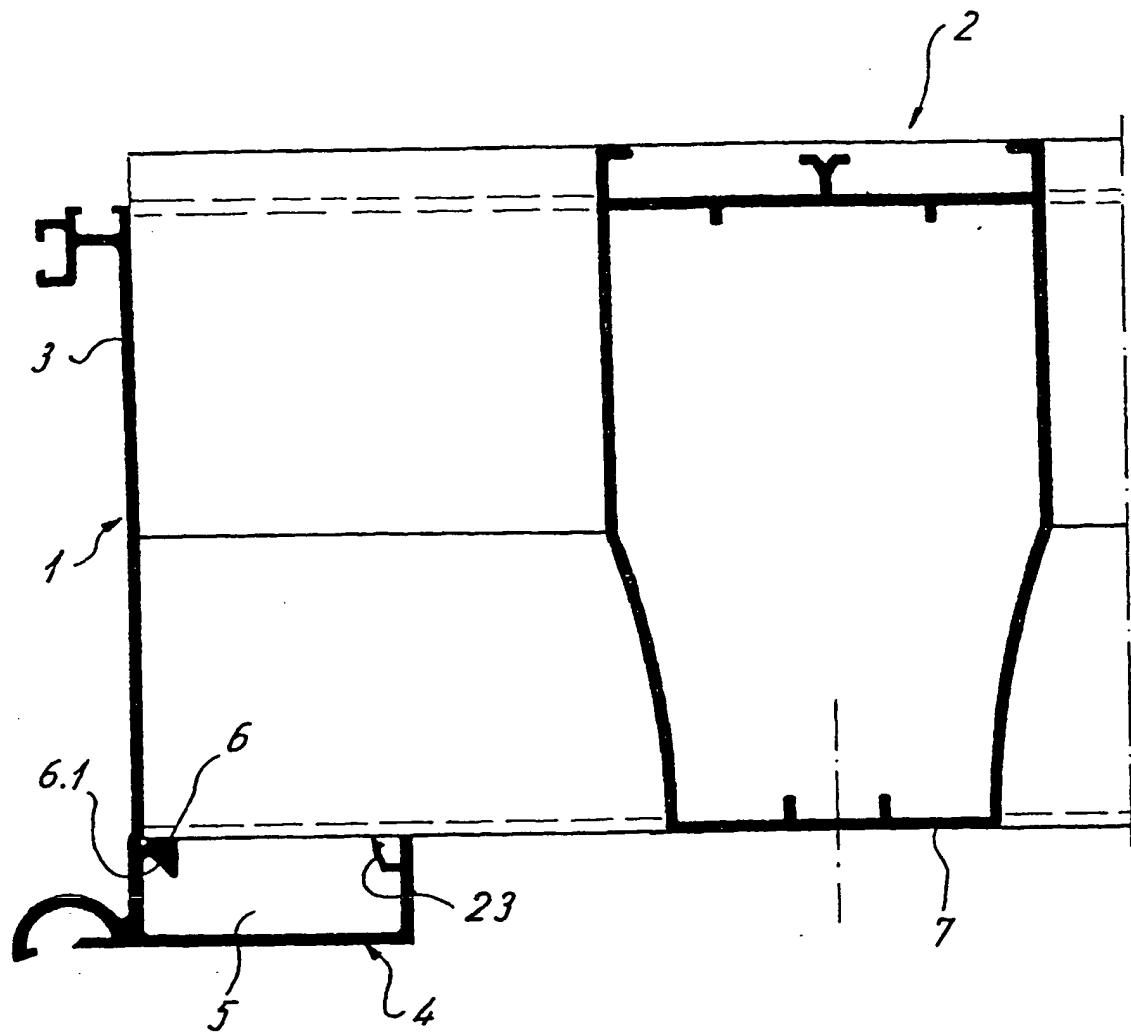
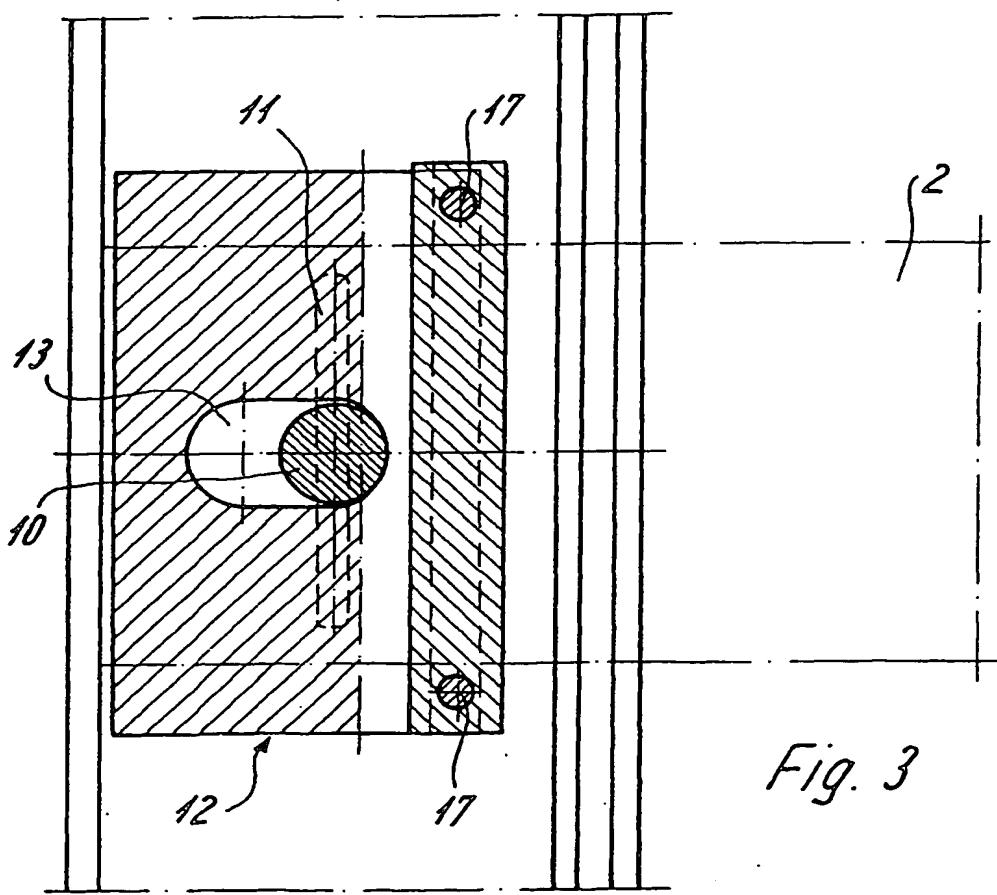
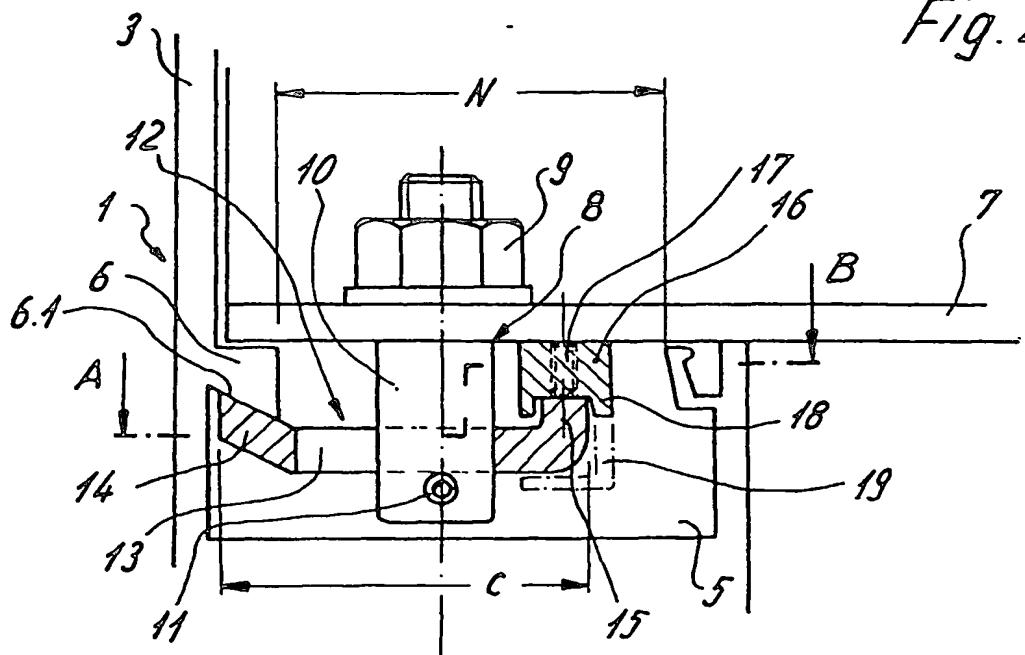


Fig. 1



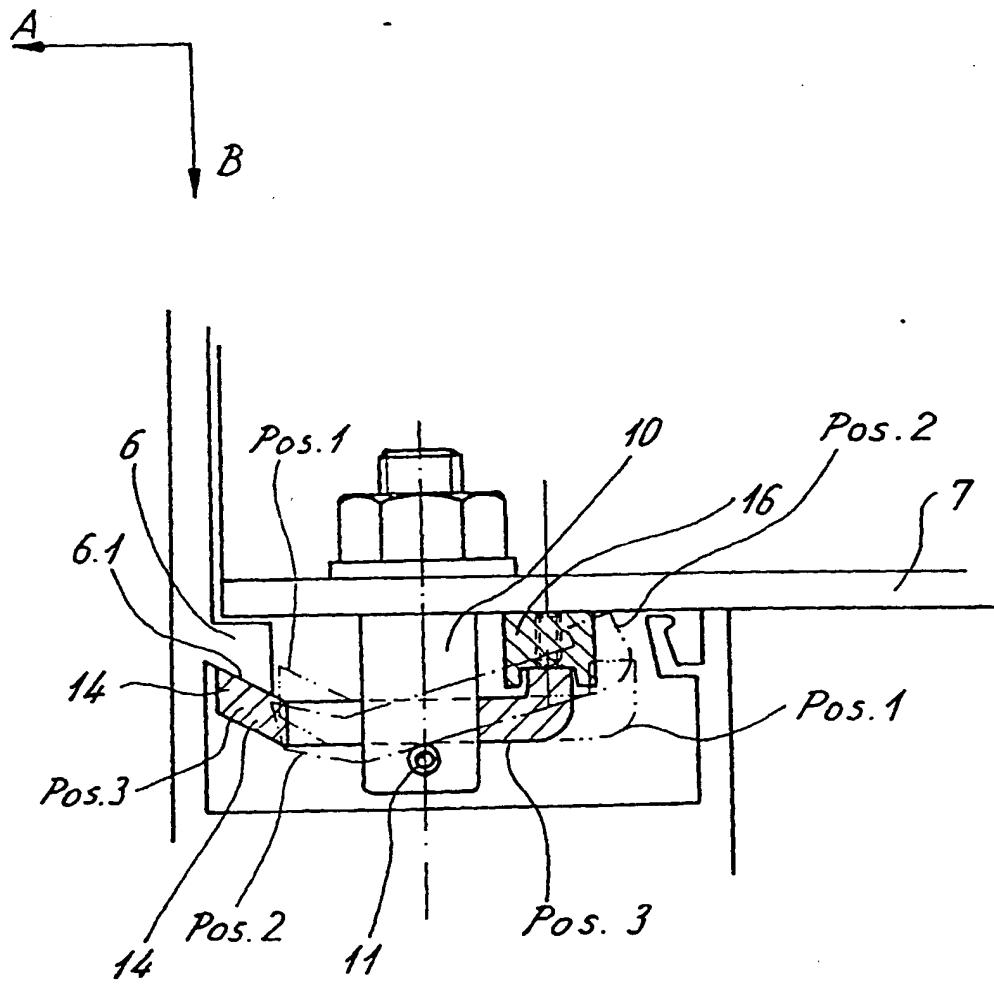


Fig. 4

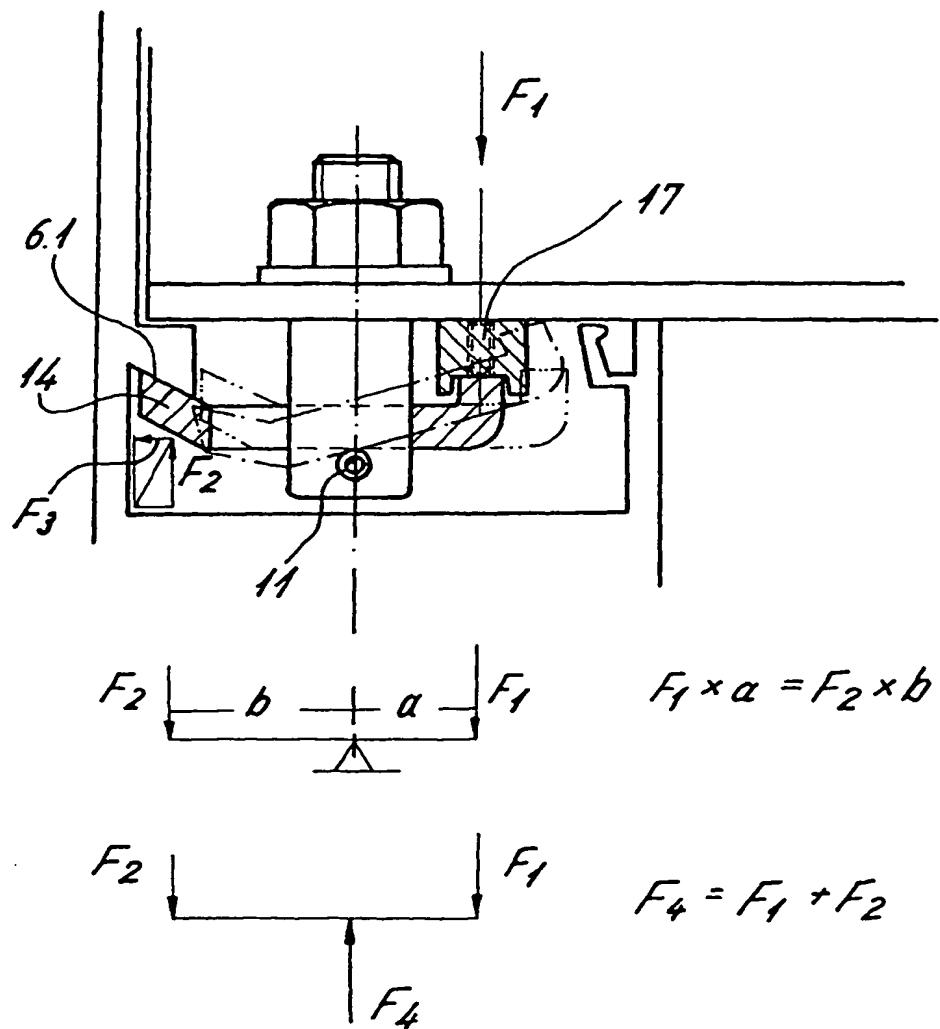


Fig. 5

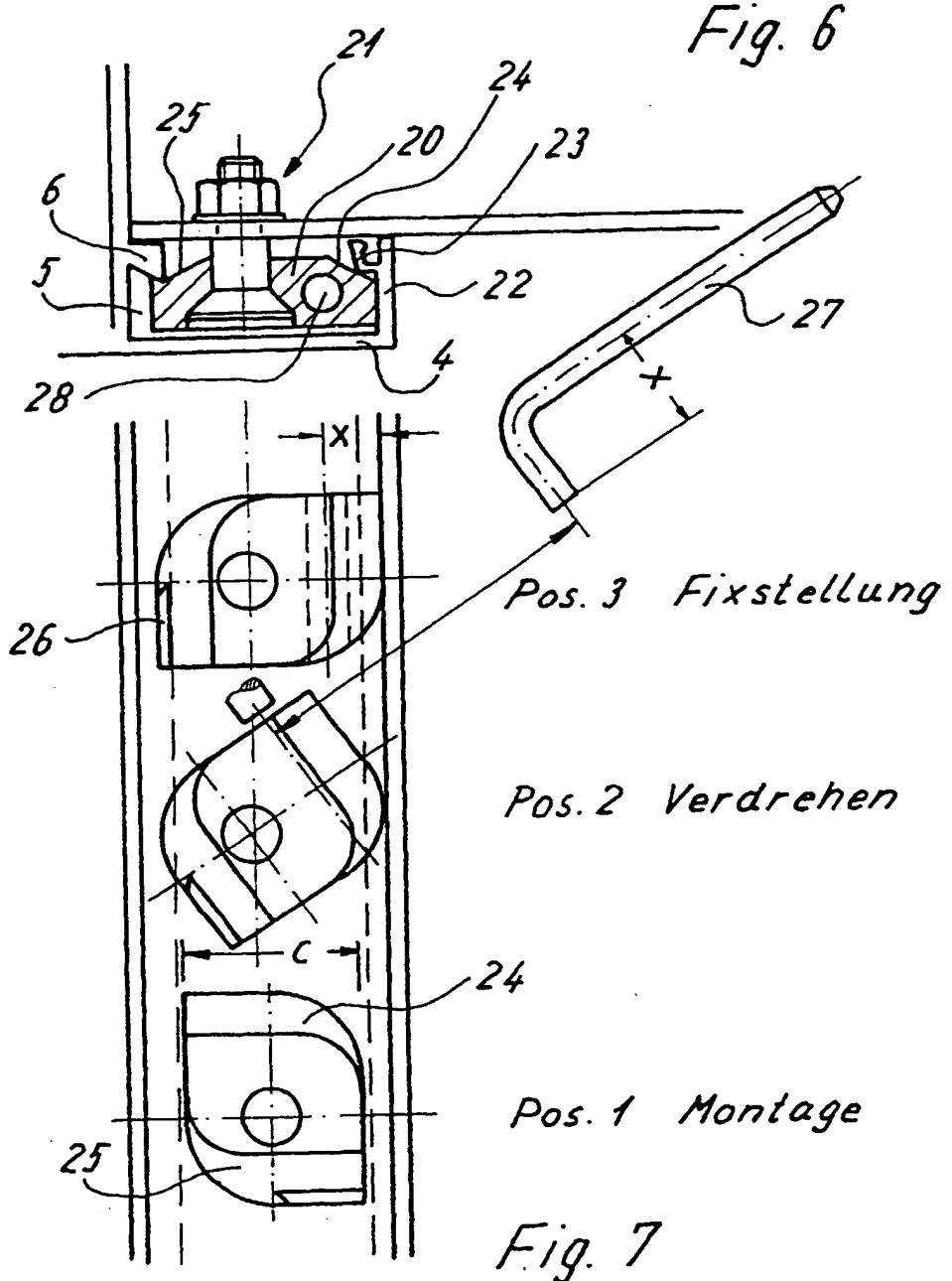


Fig. 8

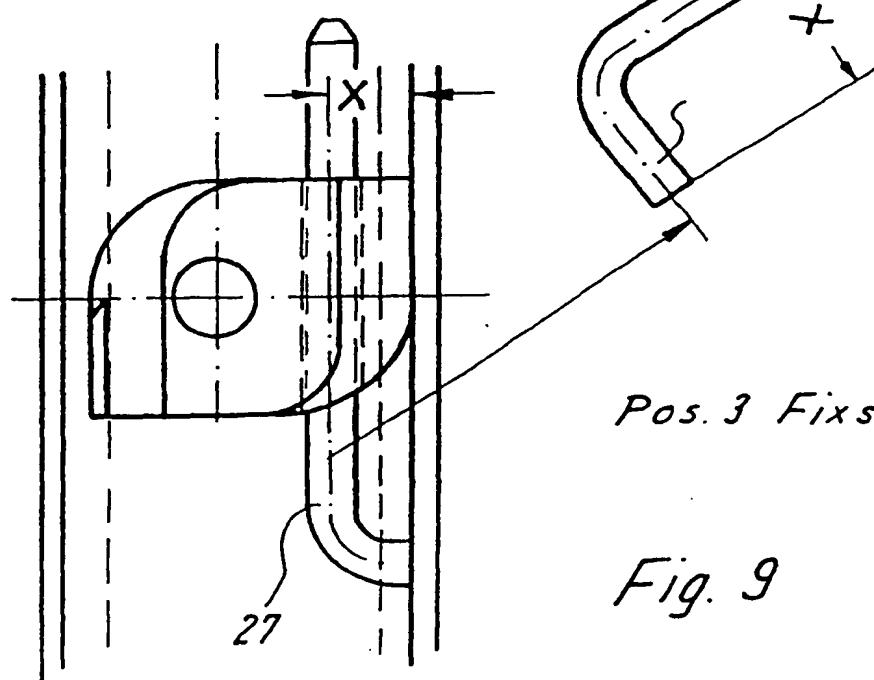
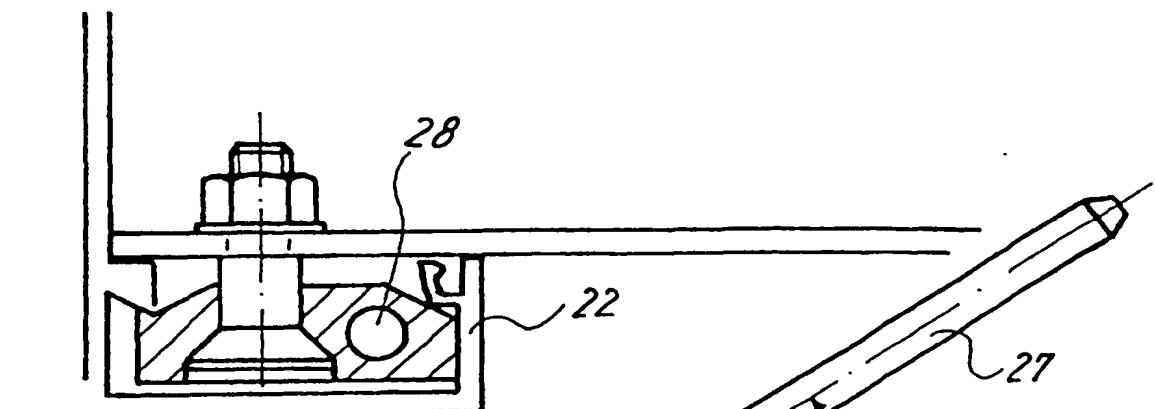


Fig. 9



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 99 11 5937

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE									
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)						
A,D	EP 0 615 072 A (ALCAN FRANCE) 14. September 1994 (1994-09-14) * das ganze Dokument *	1-16	E04B1/58 F16B21/09						
A	DE 43 06 877 A (ZIEGLER ALBERT GMBH CO KG) 8. September 1994 (1994-09-08) * Abbildungen 1-4 *	1-16							
A	DE 295 10 151 U (LINKE HOFMANN BUSCH) 7. September 1995 (1995-09-07) * Abbildung 1 *	1-16							
A	GB 1 272 750 A (F.T. PRODUCTS LIMITED) 3. Mai 1972 (1972-05-03) * Abbildungen 1-6 *	1-16							
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)									
E04B F16B									
<p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Recherchenort</td> <td style="width: 33%;">Abschlußdatum der Recherche</td> <td style="width: 33%;">Prüfer</td> </tr> <tr> <td>MÜNCHEN</td> <td>6. Dezember 1999</td> <td>Huusom, C</td> </tr> </table>				Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	MÜNCHEN	6. Dezember 1999	Huusom, C
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer							
MÜNCHEN	6. Dezember 1999	Huusom, C							
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b> X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument							

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

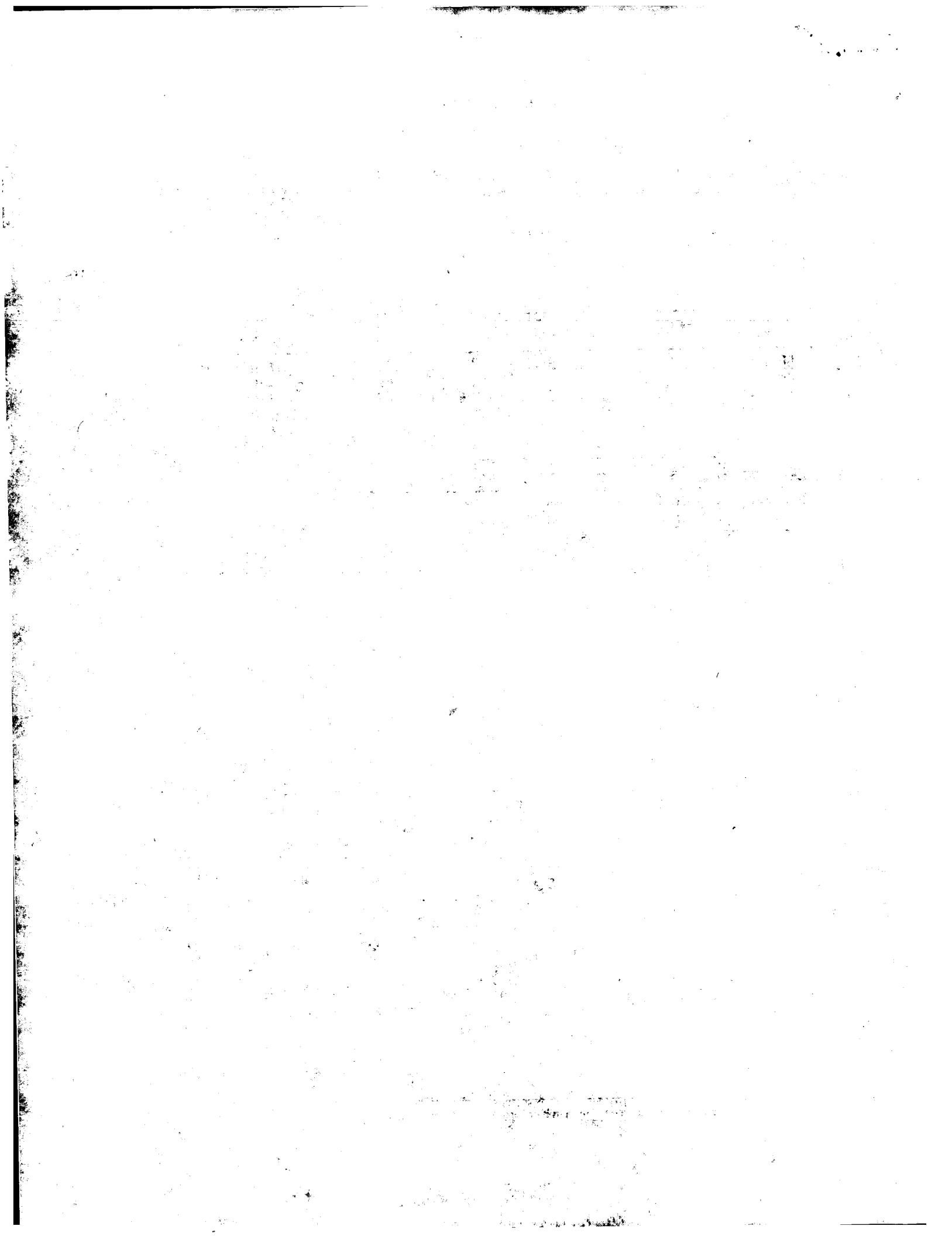
EP 99 11 5937

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Orientierung und erfolgen ohne Gewähr.

06-12-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0615072 A	14-09-1994	FR	2702525 A	16-09-1994
		DE	69403699 D	17-07-1997
		DE	69403699 T	25-09-1997
		DK	615072 T	05-01-1998
		ES	2105541 T	16-10-1997
		GR	3024675 T	31-12-1997
DE 4306877 A	08-09-1994	KEINE		
DE 29510151 U	07-09-1995	KEINE		
GB 1272750 A	03-05-1972	DE	1951390 A	23-04-1970
		FR	2020911 A	17-07-1970



## Device for joining two structural members

Patent Number: EP0989250  
Publication date: 2000-03-29  
Inventor(s): HOECKER EITEL-FRIEDRICH (DE)  
Applicant(s): SCHUECO INT KG (DE)  
Requested Patent:  EP0989250, B1  
Application Number: EP19990115937 19990813  
Priority Number(s): DE19982015505U 19980828  
IPC Classification: E04B1/58; F16B21/09  
EC Classification: E04B7/04, F16B7/04D2C2  
Equivalents:  DE29815505U, ES2172276T  
Cited patent(s): EP0615072; DE4306877; DE29510151U; GB1272750

### Abstract

The multiple connector acts as an assembly unit which is fixed by axial bolt to the carried profile to home into the groove (5) of the supporting leg (4). The unit includes a connecting plate which can be moved to shut the bolt and which tips over or rotates round the bolt and which locates behind the undercut edge of the groove in the locking position. Thus plate and bolt work together in this locking position so as to press the carried profile onto the supporting leg and thus press the profile endface against the vertical bearing leg (3) of the supporting profile (1). A vee piece on the bearing leg (2) forms the longitudinal edges of the groove (5) and a cylindrical shaft of the bolt engages a slot in the lever plate acting as connector. A pin parallel to profile (1) at the bottom end of the shaft bears on the lever plate which in turn is angled on the side facing the vee piece so as to engage the sloping face (6.1) of the vee piece. Thus in or prior to the locking position, one slot endface bears on the shaft so as to apply tension to the lever plate end furthest from the angled plate part.

Data supplied from the esp@cenet database - I2





RESEARCH

PRODUCTS

INSIDE DELPHION

[Search](#) [Site Map](#) [Help](#) [Feedback](#)
[My Account](#) | [Products](#)
[Subscribe](#) [Quick Number](#) [Boolean](#) [Advanced](#) [Derived](#)

## The Delphion Integrated View

[Buy Now:](#) [PDF](#) | [More choices...](#)
[Tools:](#) [Add to Work File](#): [Create new W...](#)
[View:](#) [Expand Details](#) | [INPADOC](#) | [Jump to:](#) [Top](#) [Go to:](#) [Derwent](#)

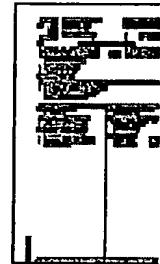

**>Title:** EP0989250B1: Device for joining two structural members[[German](#)][[French](#)]

**Derwent Title:** Rafter and support profile connection via undercut connector in groove uses multiple connector as assembly unit axially bolted into groove via twistable connecting plate. [\[Derwent Record\]](#)

**Country:** EP European Patent Office (EPO)

**Kind:** B1 Patent <sup>1</sup> (See also: [EP0989250A1](#) )

**Inventor:** Höcker, Eitel-Friedrich;



**Assignee:** SCHÜCO International KG

[News](#), [Profiles](#), [Stocks](#) and [More about this company](#)

**Published / Filed:** 2002-04-10 / 1999-08-13

**Application Number:** EP1999000115937

**IPC Code:** E04B 1/58; F16B 21/09;

**ECLA Code:** E04B7/04; F16B7/04D2C2;

**Priority Number:** 1998-08-28 DE1998029815505U

**Abstract:** [From equivalent [EP0989250A1](#)] Durch die Verbindungs vorrichtung, die mittels eines Achsbolzens (8) am Boden (7) eines Sparren profils festgelegt wird, wird eine Verbindung geschaffen, bei der die Stirnfläche des Sparren profils gegen den Anlagen schenkel (3) und gegen den Auflageschenkel ge preßt wird. Dieser Kraftschluß wird erreicht durch das Zusammenwirken einer Verbindeplatte (12) mit einer oder beiden Randleisten (6) der hinterschnittenen Nut (5). Der Achsbolzen (8) ist mittels einer Gewindemutter (9) kraftschlußig unter Zuhilfenahme üblicher Schraubensicherungen festgelegt. Der Achsbolzen ist mit einem Zylinderschaft (10) ausgerüstet, der in die Nut (5) des Profilträgers hineinragt. Am unteren Ende weist der Zylinderschaft eine mittige Radialbohrung auf, in der ein Stift (11) in Form eines Schwerspannstiftes oder Zylinderstiftes eingesetzt ist, wobei der Stift (11) den Zylinderschaft (10) zu beiden Seiten hin überragt.

**Attorney, Agent or Firm:** Stracke, Alexander, Dipl.-Ing. :

**INPADOC**

[Show legal status actions](#)

[Buy Now: Family Legal Status Report](#)

**Legal Status:**

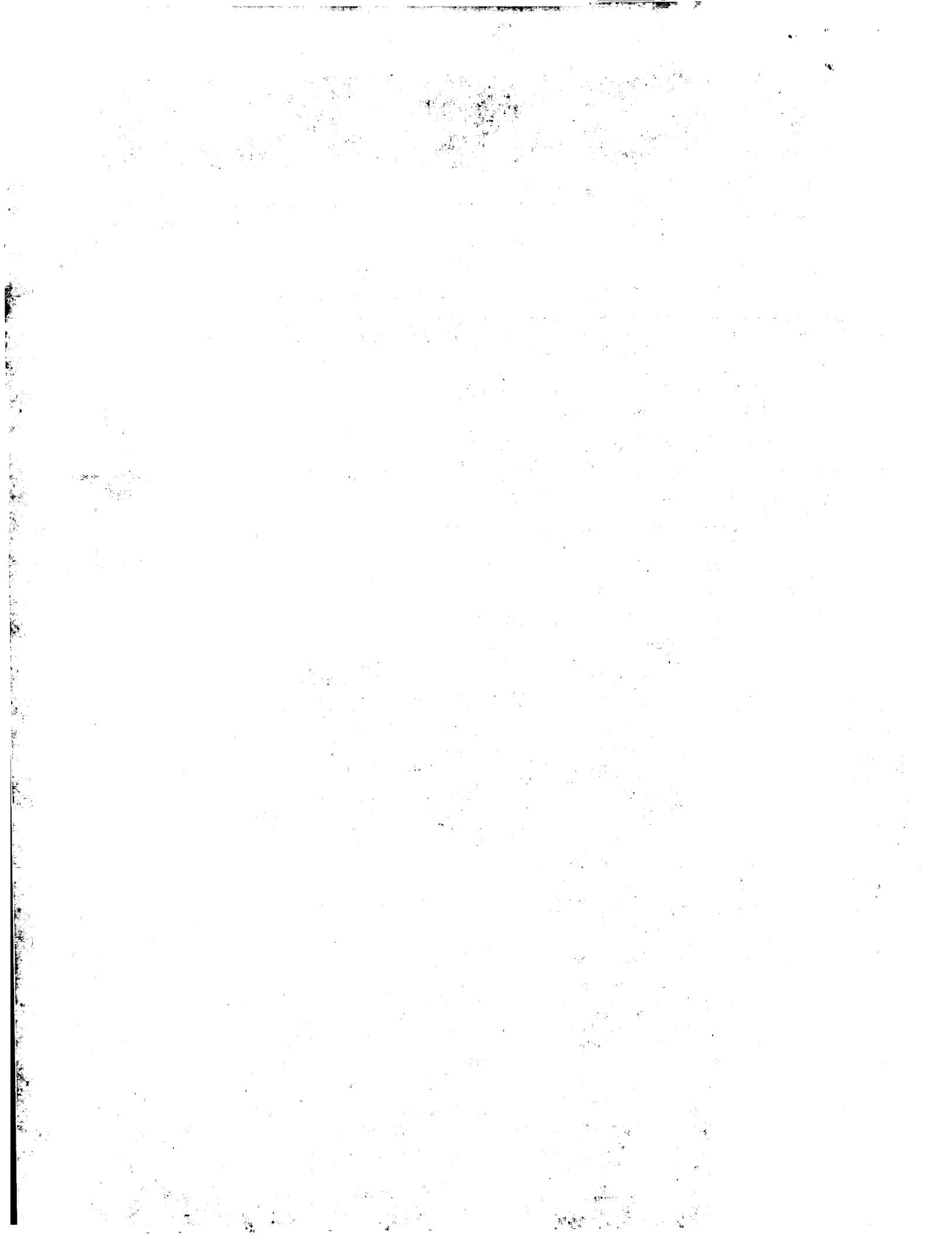
**Designated Country:**

BE DE ES FR GB

[Show 5 known family members](#)

**Claims:** [\[Hide claims\]](#)

1. Device for connecting a profile carrier (1) provided with a support leg (4) to a supported profile, for example a rafter profile (2), the support leg (4) having an undercut groove (5) receiving a multi-part connector, characterised in that the multi-part connector forms an assembly unit which, when fastened to the supported profile (2) by means of an axial stud (8, 21) can be inserted into the groove (5) of the support leg (4) and has a



connecting plate (12, 20) which can be displaced relative to the axial stud (8) up to a contact arrangement and can be tilted about a component fixed to the axial stud or can be rotated about the axial stud (8, 21) and, in the locking position, engages at least behind an undercut face of the groove (5).

2. Connecting device according to claim 1, characterised in that the connecting plate (12, 20), in co-operation with the axial stud (8, 21) in the locking position, presses the supported profile (2) onto the support leg (4) and the end face of the profile (2) against a contact leg (3) of the carrier profile (1).

3. Connecting device according to claim 2, in which the contact leg (3) of the profile carrier (1) is provided with a prism web (6) which forms a longitudinal edge strip of the undercut groove (5) of the support leg (4), characterised in that the axial stud (8) has a cylindrical shaft (10) which extends through a slot (13) of a lever plate (12) forming the connecting plate and, at the lower end of the cylindrical shaft (10), a pin (11) is fixed which extends transverse to the longitudinal axis of the cylindrical shaft (10) or parallel to the longitudinal axis of the profile carrier (1), on which pin (11) the lever plate (12) rests which is provided on the side facing the prism web (6) with an edging (14) engaging behind the inclined face (6.1) of the prism web and, in the locking position, or upstream from the locking positions an end face of the slot (13) rests on the cylindrical shaft (10) and the lever plate (12) is loaded with a tensioning force at the end remote from the upturn (14).

4. Connecting device according to claim 3, characterised in that the upturn (14) has an inclined face which is aligned in accordance with the inclined face (6.1) of the prism web (6).

5. Connecting device according to claim 3, characterised in that the face of the upturn (14) co-operating with the inclined face (6.1) of the prism web (6) has one or more profilings.

6. Connecting device according to any one of claims 3 to 5, characterised in that the lever plate (12) is provided with an upturn (15) on the side remote from the upturn (14), on which upturn (15) is placed a clamping profile (16) which has threaded pins (17) which act on the upturn (15) and in that the lever plate (12) and the clamping profile (16) project laterally beyond the supported profile (2) and the threaded pins are arranged in the projecting region.

7. Connecting device according to any of claims 3 to 6, characterised in that the width C of the lever plate (12) is slightly smaller than the width N of the aperture of the groove (5).

8. Connecting device according to claim 3, characterised in that the width of the slot (13) is slightly larger than the diameter of the cylindrical shaft (10) and the end faces of the slot (13) are formed in a semi-circular shape in accordance with the contour of the cylindrical shaft.

9. Connecting device according to claim 6, characterised in that the clamping profile (16) is equipped with edge strips (18) which partially enclose the upturn (15) of the lever plate (12).

10. Connecting device according to claim 9, characterised in that the outermost edge strip (18) is elongated by an angular strip (19) which engages with its lower leg below the lever plate (12).

11. Connecting device according to claim 3, characterised in that the pin (11) is inserted into a central radial bore of the cylindrical shaft (10) and projects beyond the cylindrical shaft (10) on the two sides.

12. Connecting device according to claim 1 or 2, characterised in that the axial stud is designed as a stepped axial stud (21) and the connecting plate (20) which is rotatably mounted about the axial stud has a width c which is smaller than the aperture width of the groove (5) and in that opposing eccentric curves are arranged in the direction of rotation of the connecting plate (20), which curves have inclined faces (24) or (25) which on the path of the connecting plate (20) into the locking position and in the locking position engage behind a groove web (23) and the prism web (6), a slope of the supported profile (2) toward the support leg (4) of the profile carrier (1) occurring owing to the inclined faces in co-operation with the groove webs.

13. Connecting device according to claim 12, characterised in that the connecting plate (12) on the path into the locking position is supported on the groove limiting web (22) and presses the contact leg (3) of the profile carrier (1) against the end face of the supported profile (2).



14. Connecting device according to [claim 12](#) or 13, characterised in that to secure the position of the connecting plate (20) rotated into the locking position, a latching edge (26) of the connecting plate engages below the prism web (6).

15. Connecting device according to any one of claims 12 to 14, characterised in that the connecting plate (20) has a fitting bore (28) to receive an angular fitting key (27) by means of which the connecting plate can be rotated into the locking position.

16. Connecting device according to [claim 15](#), characterised in that to secure the position of the connecting plate (20) in the locking position, the long leg of the fitting key (27) can be inserted into the fitting bore (28) and the short leg faces the groove web (22), the end face of the short leg resting on the groove web (22).

[\[German\]](#) [\[French\]](#)

Other Abstract  
Info:



DERABS G2000-138211



[Nominate](#)

[this for the Gallery...](#)

© 1997-2004 Thomson Delphion

[Research Subscriptions](#) | [Privacy Policy](#) | [Terms & Conditions](#) | [Site Map](#) | [Contact Us](#)

